

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2002-283305

(43) Date of publication of application : 03. 10. 2002

(51) Int. C1.

B27K 3/02

B27K 5/00

(21) Application number : 2001-083163

(71) Applicant : MISAWA HOMES CO LTD

(22) Date of filing : 22. 03. 2001

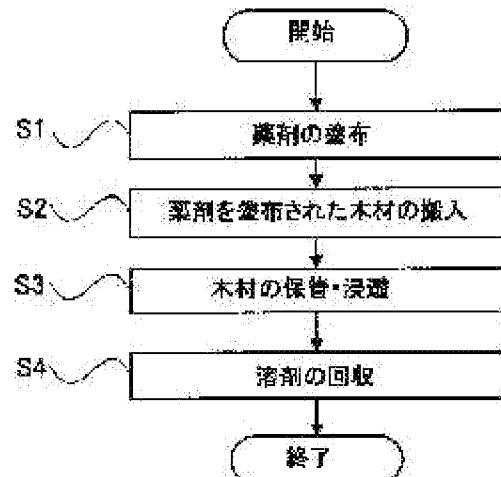
(72) Inventor : IZUMI SABURO

(54) METHOD FOR INFILTRATING CHEMICAL

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for infiltrating a chemical capable of efficiently impregnating a timber with the chemical.

SOLUTION: The method for impregnating the chemical comprises the steps of coating the chemical on the timber in which a small groove is formed on the surface by incising, and then stocking the timber in a sealed space for a predetermined time so that the space becomes a saturated state of a solvent evaporated from the timber. Thus, the timber is effectively impregnated with the chemical as compared with an open space. The method further comprises the steps of holding the timber for the sealed space for a predetermined time, and then forcibly drying the timber so that the solvent can be removed in a short time.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-283305

(P2002-283305A)

(43)公開日 平成14年10月3日 (2002.10.3)

(51)Int.Cl.⁷
B 27 K 3/02
5/00

識別記号
B B B

F I
B 27 K 3/02
5/00

テ-マコ-ト⁸ (参考)
B B B B 2 B 2 3 0
F

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-83163(P2001-83163)

(22)出願日 平成13年3月22日 (2001.3.22)

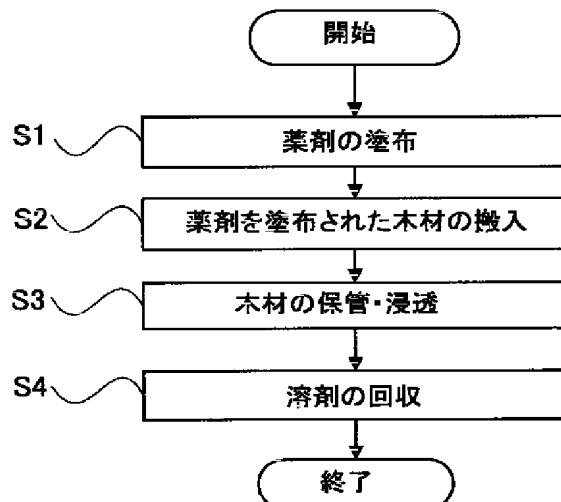
(71)出願人 000114086
ミサワホーム株式会社
東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号
(72)発明者 泉 三朗
東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミ
サワホーム株式会社内
(74)代理人 100090033
弁理士 荒船 博司
Fターム(参考) 2B230 AA01 AA05 BA01 EA30 EB12
EC02 EC24

(54)【発明の名称】 薬剤の浸透方法

(57)【要約】

【課題】 木材に効率よく薬剤を浸透できる、薬剤の浸透方法を提供すること。

【解決手段】 インサイジング加工により、表面に小溝を形成した木材に薬剤を塗布した後、密閉空間に所定時間保管して、木材から蒸発した溶剤によって密閉空間が飽和状態となり、開放空間に比して、木材に薬剤が効果的に浸透するようにした。また、木材を密閉空間に所定時間保持した後、該木材を強制乾燥させることによって、溶剤を短時間で除去できるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 防腐防蟻用の薬剤が塗布された木材を、密閉空間に所定時間保持することを特徴とする薬剤の浸透方法。

【請求項2】 請求項1記載の薬剤の浸透方法において、

前記木材には、インサイジング加工によって、多数の小溝が形成されており、この小溝から木材内部に薬剤を浸透させることを特徴とする薬剤の浸透方法。

【請求項3】 請求項1または2記載の薬剤の浸透方法において、

前記防腐防蟻用の薬剤が塗布された木材を、密閉空間に所定時間保持した後、該木材を強制乾燥させることを特徴とする薬剤の浸透方法。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の薬剤の浸透方法において、前記密閉空間の一部を開放しつつ、密閉空間の温度を上昇させることで、木材を強制乾燥させることを特徴とする薬剤の浸透方法。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載の薬剤の浸透方法において、

前記密閉空間において、木材を所定の間隔を持って配置することを特徴とする薬剤の浸透方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、木材に塗布された防腐防蟻用の薬剤を、該木材に浸透させる薬剤の浸透方法に関するものである。

【0002】

【背景の技術】 従来より、シロアリ、腐朽菌等による木材の生物被害を防止するために、防腐防蟻加工が行われている。この防腐防蟻加工の一例として、予め木材の表面に、例えば、のみ刃によって適当な間隔でのみ目を切り込んでおき、該のみ目から薬液を木材内部に浸透させる方法がある。この木材の表面に前記のみ目等の微小孔を切り込む加工がインサイジング加工と称されている。インサイジング加工を行った木材に薬液を浸透させる例として、特開2000-225607号公報に記載の技術が知られている。特開2000-225607号公報に記載の技術では、インサイジング加工を施した木材に薬液を噴射ノズルにより塗布する加工を行う例が記されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の技術には次のような課題があった。すなわち、インサイジング加工により、薬剤の木材内部への浸透を促進させることができると、含浸率のさらなる向上が求められている。本発明は上記課題を鑑みてなされるものであり、効率よく薬剤を浸透できる、薬剤の浸透方法を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記課題に対し、請求項1の発明は、例えば図1に示すように、防腐防蟻用の薬剤が塗布された木材2を、密閉空間（例えば、保管室3）に所定時間保持することを特徴としている。

【0005】 薬剤は、例えば、防腐防蟻用の薬と、その薬を木材に浸透させるための溶剤とが混合されたものである。

【0006】 請求項1の発明によれば、防腐防蟻用の薬剤が塗布された木材2を密閉空間に所定時間保持するので、塗布された薬剤中の溶剤が木材から蒸発して、密閉空間が飽和状態となり、開放空間に保持する場合に比べ、木材2に薬剤が効果的に浸透する。

【0007】 請求項2の発明は、請求項1記載の薬剤の浸透方法において、前記木材2には、インサイジング加工によって、多数の小溝11…が形成されており、この小溝11…から木材内部に薬剤を浸透させることを特徴としている。

【0008】 請求項2の発明によれば、木材2には、インサイジング加工により多数の小溝11…が形成されており、この小溝11…から木材内部に薬剤を浸透させるので、薬剤を多数の小溝11…から木材内部に効率よく浸透させることができる。

【0009】 請求項3の発明は、請求項1または2記載の薬剤の浸透方法において、前記防腐防蟻用の薬剤が塗布された木材2を、密閉空間（例えば、保管室3）に所定時間保持した後、該木材2を強制乾燥させることを特徴としている。

【0010】 請求項3の発明によれば、前記防腐防蟻用の薬剤が塗布された木材2を、密閉空間に所定時間保持した後、該木材2を強制乾燥するので、薬剤中の溶剤が蒸発し、該溶剤を短時間で除去できる。なお、木材2を強制乾燥する場合、密閉空間で強制乾燥してもよいし、木材2を密閉空間から出して、密閉空間外で強制乾燥してもよい。

【0011】 請求項4の発明は、請求項1～3のいずれかに記載の薬剤の浸透方法において、前記密閉空間（例えば、保管室3）の一部を開放しつつ、密閉空間（例えば、保管室3）の温度を上昇させることで、木材2を強制乾燥させることを特徴としている。

【0012】 請求項4の発明によれば、前記密閉空間の一部を開放しつつ、密閉空間の温度を上昇させることで、密閉空間の開放された部分から薬剤の溶液の排出を促すことができ、木材2の表面を効果的に強制乾燥させることができる。したがって、木材2の乾燥時間を短縮することができる。

【0013】 請求項5の発明は、請求項1～4のいずれかに記載の薬剤の浸透方法において、前記密閉空間（例えば、保管室3）において、木材2を所定の間隔を持って配置することを特徴としている。

【0014】 請求項5の発明によれば、前記密閉空間に

おいて、木材2を所定の間隔を持って配置するので、それぞれの木材2の間に隙間ができ、木材2の表面を乾燥しやすくなることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明に係る薬剤の浸透方法について説明する。図1は、本発明に係る薬剤の浸透方法を説明するためのフローチャートである。本実施の形態における薬剤の浸透方法では、木材2に薬剤を十分に含浸させるために大量に塗布された薬剤から溶剤を回収する薬剤回収装置1の保管室(密閉空間)3を密閉空間に利用する例を用いて説明する。

【0016】まず、前記薬剤回収装置1について説明する。図2は、薬剤回収装置1のを示す斜視図である。図2において、符号3は保管室(密閉空間)、符号4は暖房装置、符号5は回収部、符号6は連通路、符号8は冷却装置であり、これら、保管室(密閉空間)3と、暖房装置4と、回収部5と、連通路6と、冷却装置8とにより薬剤回収装置1の主要部が構成されている。

【0017】保管室(密閉空間)3は、略直方体の建造物であり、木材2を十分に保管可能な容積を有している。この保管室(密閉空間)3の床31には、壁面32、33に沿うように暖房装置4、4が設置されている。また、図示しないが、前記木材2を搬出入するため十分な大きさの出入口を備えている。この出入口を閉めた状態で、保管室(密閉空間)3の内部が密閉空間となるように設計されている。

【0018】回収部5は、略円筒状の容器であり、回収された溶剤を貯蔵できる。この回収部5には、回収した溶剤を取り出す取出口(図示せず)が設けられており、この取出口が閉じられている時は、回収部5の内部が密閉された状態となっている。

【0019】前記保管室(密閉空間)3と回収部5とは、連通路6によって接続されている。連通路6はパイプにより形成され、一方の端部が前記保管室(密閉空間)3の天井面7と接合され、この天井面7に開口している。なお、天井面7には、連通路6の開口部6aに蒸発した溶剤を収集するフード(図示せず)が設けられている。前記連通路6は、保管室(密閉空間)3の天井面7と接合する部分から上方に延びた後、水平方向に曲折して回収部5側に延び、回収部5の上方にて、回収部5へ向けて再度垂直方向に曲折して、該回収部5の上面5aに接合されている。また、前記連通路6は、前記回収部5上方で曲折する位置に連通路6の内部を冷却する冷却装置8が設けられている。したがって、保管室(密閉空間)3と回収部5とが密閉された状態では、薬剤回収装置1全体が密閉された状態となる。

【0020】続いて、薬剤の浸透方法について、住宅の床組に用いられる木材2に防腐防蟻用の薬剤を塗布した場合を例に、図1に示すフローチャートに基づき説明する。まず、ステップS1において、木材2に防腐防蟻用

の薬剤を塗布する。

【0021】前記木材2は、住宅の薬剤が塗布される木材2は、図3に示すように、木材2の表面にのみ目等の小溝11…を切り込むインサイジング加工が施された後、薬剤が大量に塗布されたものである。薬剤の塗布処理が行われた木材2は、ステップS2において、すぐに薬剤回収装置1の保管室(密閉空間)3に搬入される。搬入された木材2は、図2に示すように、載置台10、10に間隔をあけて載置され、載置された木材2の上にさらに載置台10、10を積載してゆき、間隔を作りながら木材2を積み重ねている。このステップS2で、搬入された木材2は、ステップS3において、十分に浸透するまでの間、前記保管室(密閉空間)3に保管される。

【0022】なお、木材2の保管時間は、例えば1週間程度である。保管室(密閉空間)3に木材2を密閉状態で保持しておくことで、蒸発した溶剤が外部に放散しないので、保管室(密閉空間)3内が蒸発した溶剤で飽和状態となり、これによって、薬剤が木材2に効率よく含浸していく。

【0023】ここで、前記ステップS3において、保管室(密閉空間)3に保管された前記木材2に十分に薬剤が浸透すると、ステップS4において、余分な溶剤の回収を行う。以下に、ステップS4における溶剤の回収方法について説明する。

【0024】薬剤が十分に浸透した前記木材2は、一部が開放された保管室(密閉空間)3に保管すれば自然に乾燥してゆくが、さらに乾燥の効率を高め、溶剤を蒸発させるために、前記保管室(密閉空間)3を、暖房装置4、4にて加温して、木材2を強制乾燥させる。加温された前記保管室(密閉空間)3の内部は温度が上昇し、前記木材2に液体の状態で付着している溶剤が蒸発はじめる。蒸発した溶剤は、前記保管室(密閉空間)3の天井面7に設けられた開口部6aから連通路6の内部を、より温度の低い方へ伝わる。

【0025】なお、保管室(密閉空間)3を加温する際、過度な乾燥により、本来前記木材2に吸収されるべき薬剤まで蒸発しないように、保管室(密閉空間)3の内部の環境は制御されている。

【0026】連通路6の内部に導かれた前記蒸発した溶剤は、冷却装置8が設けられた位置において、冷却されて液化する。液化した前記溶剤は、連通路6の内部を伝わり、下方に接続された回収部5に下降し、前記液化した溶剤を回収し、溶剤の回収方法を終了する。以上の工程で、薬剤を浸透させた木材2の加工を終了する。

【0027】上記、薬剤の浸透方法によれば、防腐防蟻用の薬剤が塗布された木材2を、保管室(密閉空間)3に所定時間保持するので、塗布された薬剤中の溶剤が木材2から蒸発して、保管室(密閉空間)3が飽和状態となり、開放空間に保持する場合に比して、木材2に薬剤

が効果的に浸透する。

【0028】また、保管室（密閉空間）3は全体が密閉されるので、前記塗布された薬剤中の溶剤が保管室（密閉空間）3の外部に放出されることはなく、余分な溶剤の回収率を高めることができるとともに、薬剤を含んだ木材2を保管する際の周辺の環境を良好に保つことができる。なお、木材2の保管の際、該木材2を所定の間隔を保持して載置するので、木材2どうしが、互いに密接して、木材2の乾燥を妨げることがない。

【0029】さらに、薬剤を塗布する木材2の表面には、インサイジング加工によって、多数の小溝11…を形成するので、木材2に薬剤をより多く浸透させることができ。また、前記木材2を所定時間保管して、該木材2に薬剤を浸透させた後、前記保管室（密閉空間）3の内部の開口部を開口しつつ、温度を上昇させて、強制乾燥させるので、乾燥処理の時間を短縮でき、処理効率を高めることができる。

【0030】また、薬剤回収装置1により、木材2に、より多く含浸させるために大量に塗布した薬剤のうち、蒸発する溶剤を回収することができ、該溶剤の再利用をはかることができる。

【0031】なお、本実施の形態の例では、住宅の床組に用いられる木材に塗布された薬剤中の溶剤を回収する例を挙げたが、例えば、鉄道の枕木や、板材等であってもよく、木材の形状や用途を限定するものではない。

【0032】また、木材2に薬剤を浸透させるために、木材2を所定時間保管する密閉空間は、前記薬剤回収装置1の保管室3を利用することとしたが、これに限定するものではなく、例えば、薬剤を塗布した直後の木材を保管する密閉可能な室を別に設けてもよい。木材の浸透は、薬剤中の溶剤の回収より時間を要する作業であるので、木材に薬剤を浸透させる室と、薬剤中の溶剤を回収する保管室とを別に設ければ、薬剤回収装置1の稼動効率を向上させることができる。

【0033】また、連通路6に冷却装置8を設けた例を示したが、これに限定されるものではなく、冷却装置8を備えないものであってもよい。さらに、連通路6に、前記蒸発した溶剤を導くファンを設けてもよく、その場合、効率よく前記溶剤が連通路6を移動する。

【0034】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、防腐防蟻用の薬剤が塗布された木材を、密閉空間に所定時間保持するので、塗布された薬剤中の溶剤が木材から蒸発して、密閉空間が飽和状態となり、開放空間に保持する場合に比して、木材に薬剤が効果的に浸透する。

【0035】請求項2の発明によれば、請求項1と同様の効果を得ることができるのはもちろんのこと、木材に形成された多数の小溝から木材内部に薬剤を浸透させるので、薬剤を木材内部に効率よく浸透させることができる。

【0036】請求項3の発明によれば、請求項1または2と同様の効果を得ることができるのはもちろんのこと、防腐防蟻用の薬剤が塗布された木材を、密閉空間に所定時間保持した後、該木材を強制乾燥するので、薬剤中の溶剤が蒸発し、該溶剤を短時間で除去できる。

【0037】請求項4の発明によれば、請求項1～3のいずれかと同様の効果を得ることができるのはもちろんのこと、密閉空間の一部を開放しつつ、密閉空間の温度を上昇させることで、密閉空間の開放された部分から薬剤の溶剤の排出を促すことができ、木材の表面を効果的に強制乾燥させ、木材の乾燥時間を短縮できる。

【0038】請求項5の発明によれば、請求項1～4のいずれかと同様の効果を得ることができるのはもちろんのこと、密閉空間において、木材を所定の間隔を持って配置するので、木材どうしが密接せず、木材の表面の乾燥を妨げない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる薬剤の浸透方法を説明するためのフローチャートである。

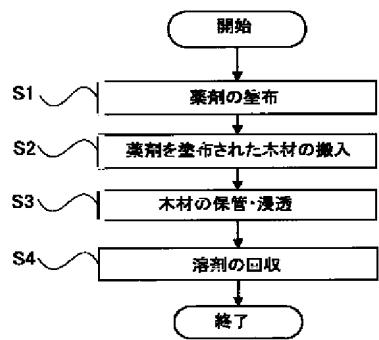
【図2】本実施の形態の例に用いる薬剤回収装置を示す斜視図である。

【図3】インサイジング加工が施された木材の例を示す斜視図である。

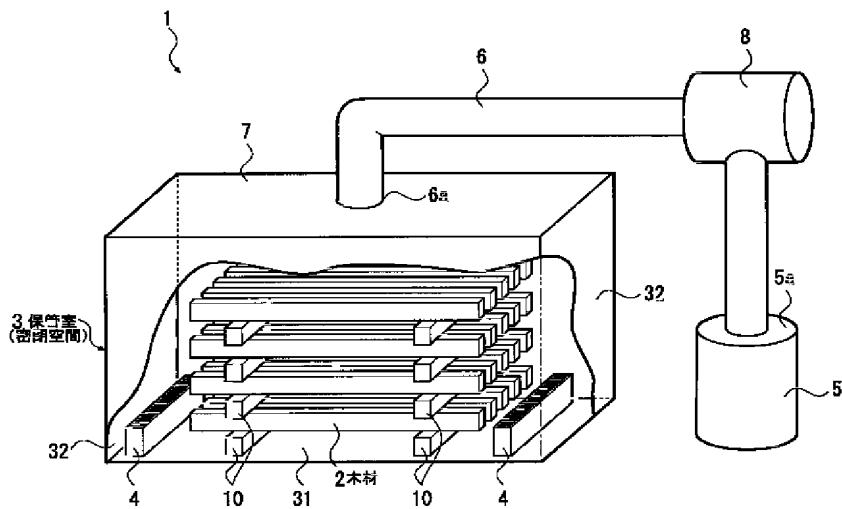
【符号の説明】

- 2 木材
- 3 保管室（密閉空間）
- 11 小溝

【図1】



【図2】



【図3】

